

# 公開実用平成 1-111478

従事例 1

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報(U)

平1-111478

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月27日

H 01 R 13/629  
23/66  
23/68

8623-5E  
B-6901-5E  
A-6901-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 フラット電線の挿脱構造

⑮ 実 願 昭63-4613

⑯ 出 願 昭63(1988)1月20日

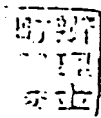
⑰ 考 案 者 江 藤 三 津 男

東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機  
株式会社羽村技術センター内

⑱ 出 願 人 カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 町 田 俊 正



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

フラット電線の挿脱構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

コネクタに挿脱自在に差し込まれるフレキシブルなフラット電線において、

前記フラット電線の挿脱側の先端部分に挿脱用の係止部を有する補強板を設けたことを特徴とするフラット電線の挿脱構造。

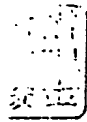
### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

この考案はフラットケーブル等のフラット電線の挿脱構造に関する。

#### 〔考案の概要〕

この考案は、コネクタに挿脱自在に差し込まれるフレキシブルなフラット電線の挿脱側の先端部



分に挿脱用の係止部を有する補強板を設けることにより、フラット電線を傷付けることなく、確実かつ良好に挿脱することができ、フラット電線の挿脱作業性の向上を図るようにしたものである。

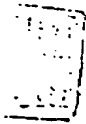
F7C

〔従来の技術〕

従来、フラットケーブル等のフレキシブルなフラット電線は、第5図(A)(B)に示すように構成されている。すなわち、このフラット電線1は可撓性を有する帯状のベースフィルム1aの表面に配線パターン1b…を印刷等により形成し、その先端側に勝手に屈曲しないように補強する補強板1cを接着剤等で貼り付けた構成となっており、この補強板1cが設けられた先端側が支持板2上に設けられたコネクタ3に挿脱自在に差し込まれて電氣的に接続される。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記のようなフラット電線1



においては、コネクタ 3 に差し込んだり抜き出したりする際に、補強板 1 c を指等で挟んで挿脱作業を行なっているため、作業性が悪く、特に狭い場所での作業が困難であり、しかも接続電極数が多くなるに従って挿脱力が増大し、作業性がさらに低下するという欠点がある。また、工具等で挟んで作業するとフラット電線 1 のベースフィルム 1 a および配線パターン 1 b … を傷付けたり断線したりする等の欠点もある。

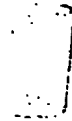
この考案の課題は、フラット電線を直接挟むことがなく、確実かつ良好に挿脱作業を行なうことができ、挿脱作業性の向上を図ったフラット電線の挿脱構造を提供することにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この考案の手段は次の通りである。

##### (1) フラット電線。

例えば、フレキシブル配線基板 (FPC)、ヒートシール、平打ち鉄線の集合体等の柔軟性を有する帯状のものであり、フレキシブル配線基板



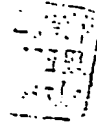
は可撓性を有する合成樹脂製のベースフィルムの表面に配線パターンを複数配列形成したものである。

(2) フラット電線の先端部分が挿脱可能に差し込まれるコネクタ。

例えば、回路基板等の支持部材に取り付けられ、所定の電子回路とフラット電線とを電氣的に接続する。

(3) フラット電線の挿脱側の先端部分に設けられる挿脱用の係止部を有する補強板。

例えば、剛性を有する硬質の板状部材よりなり、接着剤等によりフラット電線に取り付けられ、その一部に挿脱用の係止部がフラット電線に対して接触しないように突出している。すなわち、この係止部は指やリードペンチ等の工具で挟まれる部分であり、例えば先端側と反対側の部分を任意の角度で斜め上方へ折り曲げたものや、またはフラット電線の側方へフラット電線と重ならないように、その片側もしくは両側へ突出したもの、あるいはその突出した部分に引っ掛け用の孔



を形成したもの等である。

### 【作 用】

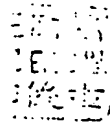
この考案の手段の作用は次の通りである。

フラット電線をコネクタに挿脱する場合には、フラット電線の挿脱側の先端に接着剤等により取り付けられた補強板の挿脱用の係止部を指や工具等で挟んで差し込んだり引き抜いたりすることができるので、フラット電線を直接挟んだり引っ掛けたりすることがなく、フラット電線に傷を付けず、狭い場所でも確実かつ良好に挿脱作業を行なうことができ、挿脱作業性の向上を図ることができる。

### 【第 1 実施例】

以下、第 1 実施例を第 1 図を参照しながら説明する。

図中 10 はフラット電線である。このフラット電線 10 はその先端部が回路基板等の支持部材 11 に取り付けられたコネクタ 12 に挿脱可能に



差し込まれて電氣的に接続されるもので、可撓性を有する合成樹脂製のベースフィルム 10 a の下面に銅等の金属箔よりなる配線パターン 10 b ... を複数配列形成し、この配線パターン 10 b ... を絶縁膜（図示せず）で被覆し、さらに挿脱側のベースフィルム 10 a の先端部分上に補強板 13 を接着剤により貼り付けた構成となっている。この場合、補強板 13 は剛性を有する板状の部材で、例えば硬質の合成樹脂等よりなり、先端側と反対側の部分に任意の角度で斜め上方へ突出する挿脱用の係止部 13 a が折曲形成されている。この係止部 13 a はフラット電線 10 をコネクタ 12 に接続する際に、指やリードペンチ等の工具により挟まれる部分であり、フラット電線 10 のベースフィルム 10 a に対して接触しないようになっている。

このように構成されたフラット電線 10 によれば、コネクタ 12 に挿脱する場合には、フラット電線 10 の先端部分に設けられた補強板 13 の挿脱用の係止部 13 a を指やリードペンチ等の工具

で挟み、この状態で補強板 13 により勝手に屈曲しないように補強されたフラット電線 10 の先端をコネクタ 12 に挿脱することができるので、狭い場所でも確実かつ良好に挿脱作業を行なうことができ、挿脱作業性の向上を図ることができる。特に、指や工具等で直接フラット電線 10 を挟むことがないので、フラット電線 10 に傷を付れたり、配線パターン 10b... の断線等を確実に防ぐことができる。また、補強板 13 の係止部 13a は補強板 13 の先端側と反対側の部分を斜め上方へ折り曲げるだけなので、その構造が簡単で、容易に製作することができる。

#### [第 2 実施例]

次に、第 2 実施例を第 2 図を参照しながら説明する。この場合、上述した第 1 実施例と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

この第 2 実施例のフラット電線 20 はそのベースフィルム 10a の挿脱側の先端部分を長い平板状の補強板 21 の一部と接着剤で接着することに



より、ベースフィルム 10 a と重ならない挿脱用の係止部 21 a を形成した構成となっている。

このように構成されたフラット電線 20 においても、ベースフィルム 10 a と重ならない挿脱用の係止部 21 a を指やリードペンチ等の工具で扶むことができるので、上述した第 1 実施例と同様に、フラット電線 10 に傷を付けたりすることなく、狭い場所でも確実かつ良好に挿脱作業を行なうことができ、挿脱作業性の向上を図ることができる。特に、この場合には、補強板 21 が単なる平板状であるから、その形状が極めて単純で、簡単かつ安価に製作することができる。

### 〔第 3 実施例〕

次に、第 3 実施例を第 3 図を参照しながら説明する。この場合にも、上述した第 1 実施例と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

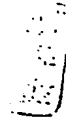
この第 3 実施例のフラット電線 30 は上述した第 1 実施例のベースフィルム 10 a の挿脱側の先



端部分にベースフィルム 10 a の幅方向へ突出する挿脱用の係止部 31 a、31 a を有するほぼ平板状の補強板 31 を接着剤により取り付けた構成となっている。

このように構成されたフラット電線 30 においても、補強板 31 にベースフィルム 10 a と重ならない挿脱用の係止部 31 a、31 a を形成したので、上述した第 1 実施例と同様の作用効果があるほか、特に補強板 31 のベースフィルム 10 a に対する接着強度が高く、耐久性に優れているとともに、係止部 31 a、31 a が両側に設けられているので、上述したいずれのものよりも、挿脱作業性が良い。

なお、上述した第 3 実施例では補強板 31 にベースフィルム 10 a の幅方向へ突出する係止部 31 a、31 a を単に形成したが、この実施例はこれに限らず、例えば第 4 図に示すようにベースフィルム 10 a の側方へ突出した係止部 31 a、31 a に引っ掛け用の孔 31 b、31 b をそれぞれ形成し、この孔 31 b、31 b に専用の工具、



あるいはピンセット等の工具の先端を差し込むことにより、フラット電線 30 をコネクタ 12 に挿脱することができる。この場合、専用の工具としては、先端側が 2 股に分れ、その各先端がピン状のフックに形成れ、このピン状のフックを各係止部 31 a、31 a の孔 31 b、31 b に引っ掛けるようにな構成のもの等である。

また、この考案は上述した各実施例のようなフラット電線に限られることなく、例えばヒートシール、あるいは平打ち鉄線の集合体等にも適用することができる。

#### 〔考案の効果〕

この考案によれば、フラット電線を直接挟むことがなく、フラット電線に傷を付けたりすることもなく、確実かつ良好に挿脱作業を行なうことができ、挿脱作業性の向上を図ることができる。

#### 4、図面の簡単な説明

第 1 図は第 1 実施例を示す斜視図、第 2 図は第

特  
許  
登  
記  
出  
願  
書

2 実施例のフラット電線を示す斜視図、第3図は  
第3実施例のフラット電線を示す斜視図、第4図  
は第3実施例の変形例を示す斜視図、第5図  
(A) (B) は従来例を示す図である。

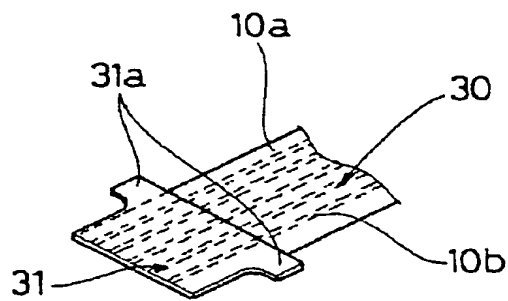
1 0、2 0、3 0 …… フラット電線、1 2 …  
… コネクタ、1 3、2 1、3 1 …… 補強板、  
1 3 a、2 1 a、3 1 a …… 係止部。

実用新案登録出願人 カシオ計算機株式会社

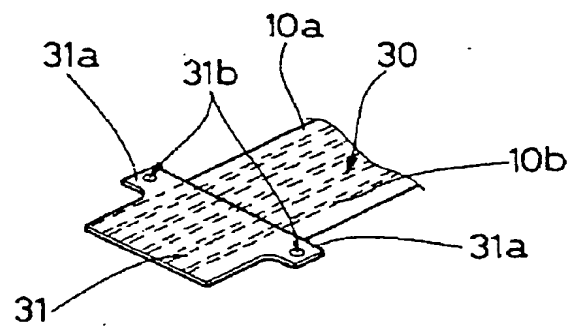
代理人 弁理士

町 田 俊 正





第 3 図

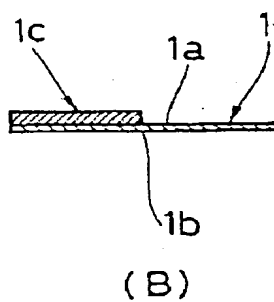
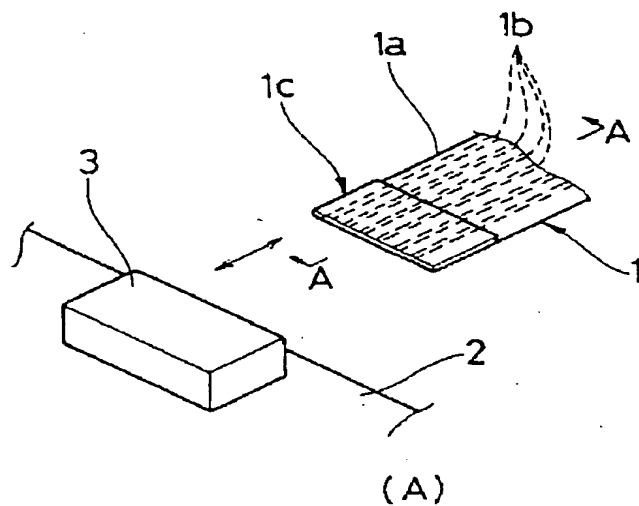


第 4 図

895

実開1-111478

出願人 カシオ計算機株式会社  
代理人 弁理士 町田俊正



第 5 図

896

実開1-111478

出願人 カシオ計算機株式会社

代理人 弁理士 町田俊正

02P00327

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑯ 公開実用新案公報(U) 平1-111478

⑮ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 平成1年(1989)7月27日

H 01 R 13/629  
23/66  
23/688623-5E  
B-6901-5E  
A-6901-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑱ 考案の名称 フラット電線の挿脱構造

⑲ 実 願 昭63-4613

⑳ 出 願 昭63(1988)1月20日

㉑ 考 案 者 江 藤 三 津 男 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

㉒ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

## ㉔ 実用新案登録請求の範囲

コネクタに挿脱自在に差し込まれるフレキシブルなフラット電線において、

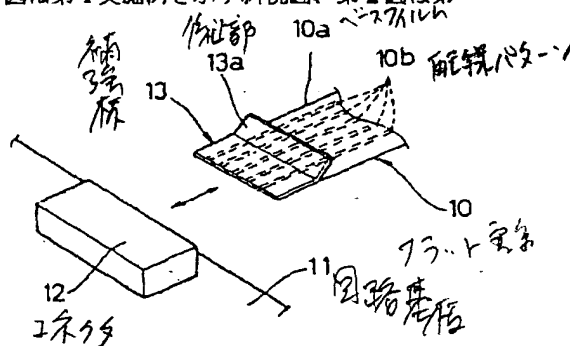
前記フラット電線の挿脱側の先端部分に挿脱用の係止部を有する補強板を設けたことを特徴とするフラット電線の挿脱構造。

図面の簡単な説明

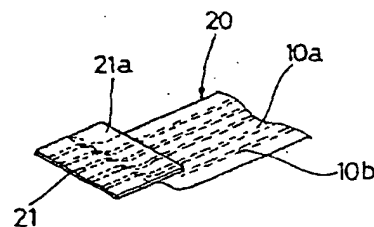
第1図は第1実施例を示す斜視図、第2図は第

2実施例のフラット電線を示す斜視図、第3図は第3実施例のフラット電線を示す斜視図、第4図は第3実施例の変形例を示す斜視図、第5図A、Bは従来例を示す図である。

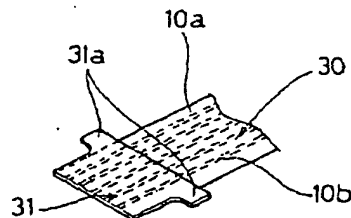
10、20、30…フラット電線、12…コネクタ、13、21、31…補強板、13a、21a、31a…係止部。



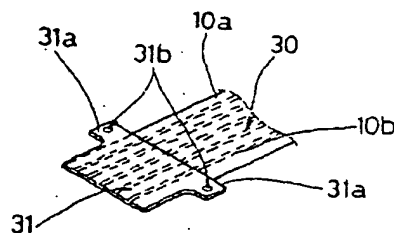
第 1 図



第 2 図

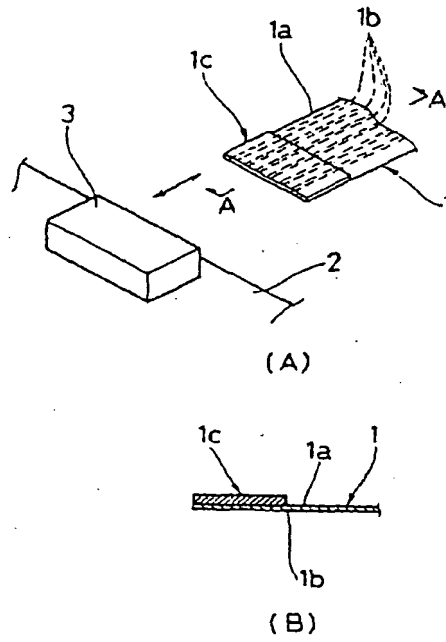


第 3 図



第 4 図

實開 平 1-111478 (2)



第 5 圖